








Fördjupning, presentation.






Ett gemensamt världsarv




Fotografier: Dragos Alexandrescu, Patricia Rodas, där inte annat anges.




Nr	Bild	Text i bilden	Speakermanus, innehåll
1		<p>Världsarv i samverkan 63°N</p> <p>Höga Kusten Kvarkens skärgård</p> <p>Ett gemensamt världsarv</p>	
2		<p>Världsarvet Höga Kusten/Kvarkens skärgård – högt möter lågt, från istid till framtid</p>	
3		<p>Våra unika värden – vårt ansvar</p> <p>Grand canyon, Galapagosöarna, Påskön, Sveaborg, Falu koppargruva, Auschwitz Birkenau, Kinesiska muren, Pyramiderna, Höga Kusten/Kvarkens skärgård, Frihetsgudinnan, Versailles, Petra, Stonehenge, Vestnorskt fjordlandskap, Illulissat isfjord med flera.</p>	<p>Ett världsarv vittnar på ett unikt sätt om jordens och människans historia. I hela världen finns år 2010 närmare 900 världsarv, varav 21 går över flera nationers gränser. Ett världsarv kan vara ett kulturarv, ett naturarv eller en kombination av båda. Höga Kusten/Kvarkens skärgård, som är ett naturarv, är i fint sällskap med bl.a. Grand Canyon i USA och Galapagosöarna i Ecuador! Utnämningen ställer krav på att värna, vårda och visa världsarvet.</p> <p>I Höga kusten/Kvarkens skärgård kan man se den pågående landhöjningen och hur inlandsisen format naturen och skapat speciella geologiska formationer.</p> <p>Höga Kusten/Kvarkens skärgård är den plats på jorden där man bäst kan iaktta spår av inlandsisens framfart och vad landhöjning är.</p>


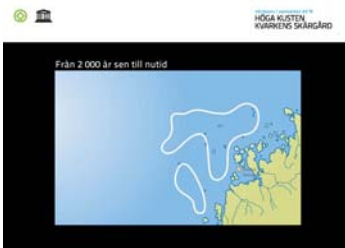
			<p>Höga Kusten/Kvarkens skärgårds unika värden är geologiska formationer som kalottberg och De Geer-moräner.</p> <p>Världsarven tillhör alla människor. De är oersättliga källor till välmående, kunskap och inspiration.</p> <p>Unescos världsarvskonvention: Konventionen förbinder världsarvet att förvalta och bevara de unika värdena till kommande generationer. Ansvariga för samordningen av förvaltningen är: Länsstyrelsen Västernorrland, Sverige och Forststyrelsen, Finland.</p> <p>Foto: Foto: Photo: <i>Dragos Alexandrescu, Patricia Rodas, Anita Storm, Tomas Birkö, Jonas Salomonsson</i></p>
4	 <p>The map shows the High Coast (Höga Kusten) and Kvarken archipelago, which is a transboundary World Heritage site between Sweden and Finland. It highlights the narrow strait of Kvarken between Östersjön and the Baltic Sea.</p>		<p>På ömse sidor av den smalaste delen av Bottniska viken, i norra delen av Sverige och mellersta delen av Finland, ligger Höga Kusten/Kvarkens skärgård – ett gränsöverskridande världsarv. År 2000 upptogs Höga Kusten på Unescos världsarvslista och 2006 utvidgades området med Kvarkens skärgård.</p> <p>Kvarken är benämningen på den smalaste delen av Östersjön mellan Sverige och Finland. Kvarken består av skärgårdar in mot fastlandet vid de båda länderna och en bottentröskel med som mest 25 meters vattendjup. Den sydligaste delen av Kvarken ligger på den svenska sidan cirka 30 kilometer norr om Höga Kusten. Kvarken skiljer Bottenhavet i söder från Bottenviken i norr.</p> <p>HÖGA KUSTEN 20 kilometer bred, 80 kilometer lång</p> <p>Areal: 142 500 ha, varav 56 % hav. Ett dramatiskt landskap med höga, branta berg och smala vikar. Världens högst belägna strandlinje 286 meter över havet på Skuleberget. Kommuner: Kramfors, Örnsköldsvik.</p>

			<p>KVARKENS SKÄRGÅRD 70 kilometer bred, 60 kilometer lång</p> <p>Areal: 194 400 ha, varav 85 % hav. Ett flackt stenigt skärgårdslandskap med tusentals öar, kobbar och skär. Den högsta punkten är endast 20 meter över havet. Ny landyta motsvarande 150 fotbollsplaner växer fram varje år. Kommuner: Korsnäs, Malax, Vasa, Korsholm och Vörå.</p>
5		Under samma is	<p>Under den senaste istiden, som kallas Weichsel, låg bägge områdena under ett nära tre kilometer tjockt istäcke fram till dess att klimatet blev varmare och isen började smälta. För 10 500 år sedan hade isen smält i världsarvsområdet och den var helt försvunnen för 9 000 år sedan. Istäcket var som allra tjockast och tyngst över området där Höga kusten och Kvarkens skärgård ligger.</p> <p>Foto: Christina Knookala.</p>
6		Höga Kusten	<p>Den tjocka isen medför att Höga Kusten/Kvarkens skärgård haft den högsta landhöjningen i världen efter den senaste nedisningen: ungefär 800 meter. Jordskorpan, som pressats ner av isens tyngd, strävar sakta men säkert tillbaka till sitt ursprungsläge.</p> <p>Som det hörs på benämningen och syns på bilden har Höga Kusten en ovanligt dramatisk siluett, med böljande berg, branta stup och djupa vikar.</p>
7		Kvarkens skärgård	<p>Kvarkens skärgård var ett flackt landskap redan före istiden men området har faktiskt stigit lika mycket som Höga Kusten. Vid istidens slut var området ungefär 250 meter under havsytan.</p>

8		<p>Höga Kusten/Kvarkens skärgård – ett världsarv som höjer sig 8 mm per år</p>	<p>Den senaste istiden, landhöjningen och vågornas sorterande krafter har präglat och format landskapet i Höga Kusten/Kvarkens skärgård. Landhöjningen pågår fortfarande på det nära 3 400 kvadratkilometer stora området, som bland annat består av 7 000 öar och skär.</p> <p>Landhöjningshastigheten är lika stor på svenska och finska sidan, 8 millimeter per år eller nästan 1 meter på 100 år.</p> <p>Foto: Helifoto (flygbild)</p>
9		<p>Isens tjocklek och utbredning</p>	<p>... vilket hänger ihop med att inlandsisen låg som tjockast och var som tyngst just här. Isens eller dess utbredning var som störst för cirka 22 000 år sedan (bilden).</p>
10		<p>Landhöjning pågår!</p>	<p>Landet som pressades ned 800 meter av isens tyngd strävar nu tillbaka till sitt ursprungliga läge sedan isen smält bort – den landhöjningsprocess som är grunden för världsarvsutnämningen!</p> <p>Det råder dock lite olika uppfattningar om hur mycket världsarvet pressades ned, kanske var det mindre än 800 meter!</p>
11		<p>Högt möter...</p>	<p>Landskapet i Höga Kusten är kuperat med höga berg och djupa dalar.</p>
12		<p>... lågt</p>	<p>... medan Kvarkens skärgård består av ett flackt, mosaikartat och vidsträckt landskap med många öar och skär.</p> <p>Foto: Anita Storm.</p>


13		Sten...	<p>De bägge områdena har varit tidvis täckta av inlandsisar under de senaste 2,5 miljoner åren. Ändå är Höga Kusten och Kvarkens skärgård så olika. Olikteterna mellan områdena måste sökas i geologiska processer långt innan senaste nedisningsperioden.</p> <p>Stor del av berggrunden på svenska och finska sidan är cirka 1800–1900 miljoner år gammal.</p> <p>Foto: Anita Storm.</p>
14		... rikt	<p>På Höga Kusten bildades senare bland annat nordingrågranit och jotnisk sandsten. Diabas trängde så småningom upp i sprickorna i den gamla berggrunden, också i Kvarken, förmodligen beroende på uppsprickningar och förkastningar i jordskorpan. Hela området slipades sedan ner till ett peneplan. En upptryckning skedde av ett mellanområde i Västernorrlands län, där Höga kusten ligger. Höjningen var på 500–800 meter över omgivande områden och torde ha med en aktiv berggrund att göra.</p>
15		Från 10 500 år sedan till nutid	<p>För 10 500 år sedan hade inlandsisen retirerat från landskapet och lämnat ett öppet hav. Landet hade redan höjts 500 meter sedan istidens maxutbredning. De högsta delarna av kusten stack upp som öar och skär. Synliga spår från den tiden är kalottbergen.</p> <p>År 2000 har landet rest sig ytterligare nästan 300 meter. Skärgårdslandskapet har vuxit ihop med det kuperade landskapet, med smala dalgångar mellan branta berg, djupa fjärdar och en skärgård med höga, branta öar. Dalgångarna var förr havsvikar som nu grundats upp.</p> <p>Sediment (finkornigt material) som avsatts har blivit bra jordbruksmark.</p>

16		<p>Världsrekord i landhöjning – 286 meter</p>	<p>När isen började smälta gick landhöjningen till en början snabbt; mer än 10 centimeter per år eller 10 meter på 100 år! När isen var helt borta från världsarvet hade landet redan höjts cirka 500 meter och sedan dess ytterligare 286 meter.</p> <p>Inte på någon annan plats på jorden har den totala landhöjningen ovan havsytan varit så stor som på Höga Kusten. Den nivå dit havet nådde som högst under eller efter den senaste istiden kallas <i>högsta kustlinjen</i>.</p>
17		<p>... med världsintressanta spår</p> <p>Kalottberg, Höga Kusten</p>	<p>Inlandsisens tyngd, smältvatten och vågors kraft har omformat landskapet och skapat intressanta geologiska formationer som <u>kalottberg, klapperfält och De Geer-moräner</u>.</p> <p>På Höga Kusten ser vi kalottberg, toppen av berget har aldrig läget under havsvatten och därmed skonats från vågornas kraft. På toppen av berget ligger moränjorden kvar och därför kan skog växa där.</p> <p>Foto: Tero Libell, 2009</p>
18		<p>Klapperfält, Höga Kusten (2009)</p>	<p>När isen tunnades ut och smälte så blottades stränderna för havets kraft. I takt med att landet höjde sig och fortsätter att höja sig så utsätts "nya stränder" för havets vågor.</p> <p>Strändernas lager av jord och sten blir hårt ansatta av havets bränningar. I branta partier rensolas berget helt. Vågorna för med sig det finkorniga materialet ut i havet, där det blir sediment på havsbotten. De grova och tyngre stenarna flyttas bara korta sträckor eller blir liggandes kvar. Stenarna rullas mot varandra, kantigheter nöts ner och stenarna blir runda och släta.</p> <p>I klapperfälten finns alla möjliga bergarter, eftersom många stenar följde med inlandsisen. Stenar i olika färger tillsammans med den gröna kartlaven gör klapperfälten brokigt färggranna.</p>

			<p>Klapper finns på alla nivåer i Höga Kusten - mellan högsta kustlinjen och dagens (och framtidens) strandnivå. Bildningen av klapper gynnades i början av att öppet hav var mer utbrett då mycket av terrängen fortfarande låg under vatten. Dessutom gör den branta kusten att havet slår in med stor kraft. Därför är det inte lika vanligt med klapperfält i Kvarkens skärgård då det är en flack kust och havet inte har därför inte samma energi när det slår in mot land.</p> <p>Världens högst belägna klapperfält cirka 260 meter över havet finns just här i Höga Kusten.</p>
19	 <p>HÖGA KUSTEN KVARKENS SKÄRGÅRD</p> <p>Avsnörd havsvik, Högavik, Höga Kusten 2010</p>	<p>Avsnörd havsvik, Högavik, Höga Kusten 2010</p>	<p>När landet stiger grundas havsvikar upp, om mynningen till havsviken har en tröskel, avsnörs viken så småningom och blir en insjö.</p> <p>Vågsfjärden hade, som det hörs på namnet, kontakt med havet för 150 år sedan. Idag är den en insjö!</p> <p>Foto: Milly Lundstedt, 2010.</p>
20	 <p>HÖGA KUSTEN KVARKENS SKÄRGÅRD</p> <p>Från 2 000 år sen till nutid</p>		<p>Kvarkens skärgård är ett ungt landskap. Det är bara 2000 år sedan de första grynnorna steg upp ur havet och för 1500 år sedan låg stora delar av den flacka kusten fortfarande under vatten, bland annat nuvarande Vasa. Under 1000-talets första århundraden började de högsta punkterna på Replot, (den största ön i skärgården) sticka upp ur havet.</p> <p>Sedan 500-talet har landet rest sig ytterligare cirka 15 meter och skärgården har blivit betydligt större, med öar och skär som ständigt "växer till". Kustremsan har också blivit bredare med plats för bland annat Vasa stad.</p>

<p>21</p>		<p>Bevis på landhöjning – 1970 vs 1998</p>	<p>Kvarkens skärgård är det mest representativa området i världen för att studera landhöjningsfenomenet i flacka moränskärgårdar.</p> <p>Varje år uppstår cirka 1 kvadratkilometer nytt land, vilket motsvarar ungefär 150 fotbollsplaner. Med den här hastigheten förändras det flacka kust- och skärgårdslandskapet märkbart under en mansålder. Bryggor och båthus hamnar på torra land, farleder grundas upp, vikar snörs av från havet och nya grynnor växer fram.</p> <p>Foto: Tuukka Pahtamaa.</p>
<p>23</p>		<p>Världsintressanta spår</p> <p>De Geer-moräner, Kvarkens skärgård</p>	<p>Inlandsisen skrapade loss och förde med sig stora mängder av löst material, lera, sand, grus, stenar och block. Då isen smälte undan sorterades och deponerades materialet på olika sätt.</p> <p>Den här osorterade jordarten, morän, är den jordart som först täcker berggrunden och topografin följer därför oftast berggrundens profil. Moränen har också avlagrats i olika formationer och de ger det synliga landskapet i Kvarken sin speciella karaktär.</p> <p>Särskilt uppseendeväckande är de stora fälten med tvättbrädesmoräner, <u>De Geer-moräner</u> som bildades i samband med slutfasen av inlandsisens avsmältning. De Geer-moräner förekommer ofta i grupper på flacka områden. Ryggarna kan vara kilometerlånga och 1–5 meter höga.</p> <p>Speciellt välutvecklade De Geer-moräner finns vid Replot och Svedjehamn på Björkö.</p> <p>Foto: Thomas Birkö, 2009</p>

<p>24</p>		<p>Flada-glosjösystem, Kvarkens skärgård 2009</p>	<p>Grunda havsvikar avsnörs från havet om de har en tröskel vid mynningen och förändras först till <u>flador</u>, som är nästan tillslutna havsvikar som fortfarande är anslutna till havet.</p> <p>Fladan förändras efter hand till en glo dit det bara sporadiskt strömmar havsvatten då havsytan står högt eller vid stormar så att vågor slår över. Följande stadium är glosjö dit inget havsvatten når.</p> <p>Foto: Helifoto.</p>
<p>25</p>		<p>Landhöjningsskog, Kvarkens skärgård (2009)</p>	<p>Vegetationen anpassar sig efter landhöjningen och havets kant. Variationen i växtlighet är stor, från fjällväxter i den karga ytterskärgården till lummiga lövträd i rika skogsmarker inåt land.</p> <p>Höga Kusten och Kvarkens skärgård bjuder på stora, unika möjligheter att studera växtsamhällens utvecklingsstadier – från att just stigit upp ur havet till de urgamla granskogarna.</p> <p>Här spelar också den föränderliga vattenmiljön stor roll, med brackvatten som övergår till sötvatten i de sjöar som bildas genom landhöjningen.</p>
<p>26</p>		<p>naturum Höga Kusten Terranova</p>	<p>På naturum Höga Kusten vid Skuleberget och på Terranova – Kvarkens naturcentrum i Vasa finns detaljerade utställningar om världsarvet med åtskilliga tips på platser att besöka.</p> <p>Terranova är latin och betyder ”det nya landet”.</p> <p>Foto: Anja Sundberg (till vänster).</p>
<p>27</p>		<p>Vi möts, men när?</p>	<p>Man räknar med att landet fortsättningsvis kommer att stiga. Hur mycket råder det olika teorier om; 14, 100 eller 200 meter? Om ungefär 2 000 år kommer det att leda till en landförbindelse över Kvarken – och att Bottenviken blir Europas största sötvattensjö.</p>

			<p>Men, utvecklingen blir en annan om växthuseffekten blir verklighet. Temperaturökningen gör då att polarisarna smälter och att havsnivån stiger, vilket kan bidra till att landhöjningens effekter motverkas.</p> <p>Havsytan påverkas också av andra faktorer, som förändringar i tyngdkrafter i jordens inre samt vattentemperaturen, vilken påverkar havets volym.</p>
28			
29	